

11234

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina

21
RJ

División de Estudios de Postgrados
Instituto Mexicano del Seguro Social
C.M.N. Manuel Avila Camacho
Hospital de Especialidades Puebla

*Capsulorhexis Circular Continua (CCC),
una Nueva Técnica de Capsulotomía
para Extracción Extracapsular de Catarata*

TESIS

Para obtener el grado de especialista en

Oftalmología

PRESENTA

Dr. Sergio Manuel González Villavicencio

Asesor: Dr. Enrique Barragán Sánchez

Asesor Estadístico: Dr. Fidel Barranca Montiel

Puebla, Pue. 1996.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatorias

A mi Madre

(Q.E.P.D.)

Por la vida, amor y cuidados.

y a mi hermano

por su cariño y apoyo incondicional

por el ejemplo de ambos, de lucha y perseverancia.

A mi familia y amigos:

por su comprensión y apoyo siempre firmes.

A mis profesores:

*A todos y cada uno de ellos por su paciencia para orientarme
en la oftalmología y en la práctica médica.*

En especial a los médicos Oftalmólogos:

Dr. Enrique Barragan Sánchez. (Asesor).

Dr. Fidel Barranca Montiel (Asesor Estadístico).

Dr. Horacio Luna Aramburo.

Dr. Federico Muñoz Flores.

Gracias a Dios y a la vida

*Por permitirme disfrutar del amor, la amistad
y la esperanza.*

Atentamente

Sergio Manuel González Villavicencio.



Indice

Introducción.....	4
Antecedentes Científicos	5
Planteamiento del Problema.....	11
Hipótesis	12
Objetivos	13
Material y Métodos	14
Resultados.....	17
Discusión	27
Conclusión	28
Bibliografía.....	29

Introducción

Debido al refinamiento de las técnicas de extracción extracapsular de catarata y la preferencia por los lentes intraoculares de cámara posterior, surgió la necesidad de mejorar los métodos de capsulotomía/capsulectomía anterior. Ante esta demanda y para mantener la integridad ocular, en especial la cápsula de cristalino, los autores Gimbel y Neuhann idearon en forma simultánea e independiente un nuevo abordaje a la cámara anterior, la capsulorhexis circular continua. (CCC).

El término Capsulorhexis deriva de la raíz capsulo o cápsula y del sufijo rhexis, que significa romper (o desgarrar) la cápsula. Esta designación describe con más claridad la abertura de la cápsula que las denominaciones capsulotomía (incisión capsular) o capsulectomía (resección capsular). Los adjetivos continua y circular se agregaron para denotar las características del desgarro.

La CCC permite obtener aberturas capsulares curvas y elásticas de cualquier tamaño. El borde puede ser también ovoide o elíptico, por lo que también se usa la palabra curvilínea, pero la abreviatura sigue siendo la misma CCC.

Sus ventajas son múltiples y sus complicaciones escasamente referidas (retracción del borde capsular y distensión del saco capsular) por lo que se hace imperiosa la intención de valorar resultados y complicaciones en la técnica de CCC aplicada en la cirugía de Extracción Extracapsular de Catarata más implante de Lente Intraocular de Cámara Posterior en nuestro medio.

Antecedentes Científicos

Uno de los objetivos de la cirugía extracapsular de catarata es mantener la estructura de la cápsula del cristalino para preservar la estabilidad del ojo y facilitar una extracción de catarata e implante del lente intraocular efectivos. Métodos populares de apertura de la cápsula anterior del cristalino no cumplen frecuentemente con este objetivo⁽¹⁾.

Howard Gimbel y Thomas Neuhann, desarrollaron en forma concurrente e independiente, una nueva forma para mantener la integridad de la cápsula con una técnica de apertura llamada capsulorhexis circular continua (CCC). El suave y continuo desgarro de esta apertura circular reúne las demandas de la adelantada cirugía de catarata e implante de lente intraocular y puede ser reproducida por cirujanos experimentados⁽¹⁾.

Howard Gimbel en 1984, desarrolla lo que llamó capsulotomía por desgarro continuo, aprendiendo a desgarrar la cápsula alrededor del área de las doce horas del reloj en la cápsula anterior. Completa mil casos y presenta su concepto en un video llamado "capsulotomía por desgarro continuo" ante la Sociedad Americana de Implante Intraocular(AIOIS), en Boston, en abril de 1985. Un año más tarde ante la Academia Americana de Oftalmología(AAO) reunida en San Francisco, California U.S.A. En julio de 1985 se reporta en la revista Ocular Surgery News y muestra sus ventajas en el artículo "Método de capsulotomía que facilita el lente de cámara posterior en el saco"⁽¹⁾.

Thomas Neuhann, desarrolla una técnica de apertura capsular similar y durante el mismo período de tiempo que Gimbel y la llama "Capsulorhexis" usando el sufijo griego Rhexis(desgarrar). En 1985 presenta su técnica ante la Sociedad de Oftalmología en Alemania y presenta un video de la técnica ante la Sociedad Americana de Cirugía de Catarata y Refractiva(anteriormente AIOIS) en Los Angeles California U.S.A. en 1986 y publica la descripción en la revista médica Alemana Klin Monatsbl Augenheilkd, en 1987.

Un tercer cirujano, Kimiya Shimizu desarrolla un método de apertura

capsular, sin conocer los trabajos de Gimbel y Neuhann pero al enterarse muestra gran interés en su desarrollo, llama a su técnica capsulectomía circular y la reporta por primera vez en la reunión de cirujanos oftalmólogos japoneses en enero de 1987⁽¹⁾.

Gimbel y Neuhann proponen dar un nombre descriptivo completo y común de esta técnica acuñando los tres nombres originales:

Capsulotomía por desgarro continuo(Gimbel), capsulorhexis(Neuhann) y capsulectomía circular(Shimizu). El nombre capsulorhexis circular continua es el más exactamente descriptivo y como coincidencia usa una palabra de cada uno de los tres nombres previos⁽¹⁾.

Numerosos métodos para capsulotomía han sido desarrollados, de los cuales los más comunes son la técnica de "abrelatas" o en "corcholata" (el más usado), la capsulotomía lineal (en sobre) y la capsulorhexis circular continua. Otras numerosas técnicas son usadas, las cuales generalmente son variaciones de alguna de estas tres categorías⁽²⁾.

Con la creciente popularidad de la capsulorhexis circular continua hay ahora tantas formas de realizarla como cirujanos hay afectándola. Cistitómetros, agujas dobladas, y pinzas pueden ser usados efectivamente. Muchos cirujanos usan solo un instrumento, algunos usan combinaciones⁽²⁾.

Para asegurar la localización de la prótesis de cristalino dentro del saco capsular, esta técnica permite al cirujano implantar un lente intraocular diseñado específicamente para sostén capsular sin contacto entre el lente intraocular y las estructuras vasculares del ojo⁽³⁾.

Otras ventajas de esta técnica tales como fácil remoción de restos corticales y ausencia de desgarros radiales han sido revisadas por Gimbel y Neuhann. Relativamente pocas complicaciones han sido reportadas⁽³⁾.

Cuando se realiza una capsulorhexis circular continua, la expresión nuclear, convencional puede ser difícil o imposible debido al fuerte anillo capsular. Se puede resolver usando una técnica de hidroexpresión o viscoexpresión para la liberación del núcleo⁽⁴⁾.

Una apertura con borde intacto y de dimensiones cercanas a lo circular para eliminar sitios débiles es lo deseable⁽⁵⁾.

Desgarrando una gran capsulorhexis se corre el riesgo de contacto zonular y la extensión del desgarro a la periferia, y si ocurre Miósis transoperatoria, la visión del borde capsular se pierde y resultará un implante capsular inexacto⁽⁶⁾.

Las propiedades elásticas de la cápsula del cristalino y en particular de la apertura de la capsulorhexis son bien conocidas. Las investigaciones mostraron que una capsulorhexis circular continua puede agrandarse o extenderse aproximadamente 0.6 mm. por cada 1.0 mm. de circunferencia de capsulorhexis, representando un 60% de "elasticidad" de la apertura capsular⁽⁷⁾.

La configuración y tamaño de una capsulorhexis afecta significativamente el resultado de la operación de catarata. El tamaño y forma de la capsulorhexis son determinados antes de que la substancia cristalínea es removida y el lente intraocular es implantado. El diámetro de la capsulorhexis es siempre mas pequeño que el diámetro del núcleo del cristalino y frecuentemente mas pequeño que el diámetro de la porción óptica del lente intraocular⁽⁸⁾.

Descentración del lente intraocular de cámara posterior(LIO CP) es aún una complicación mayor de la moderna cirugía de catarata. Para minimizar la incidencia de descentración se desarrollo la capsulorhexis circular continua consistente en la fijación del lente intraocular "en el saco", a largo plazo con mínima descentración⁽⁹⁾.

Buena centración es deseable con el uso de nuevos tipos de lentes intraoculares de cámara posterior tales como: lentes pequeños rígidos (circular 5.0 mm. ó 5.0 x 6.0 mm.) y flexibles, y algunos lentes multifocales especialmente esos con zonas ópticas concéntricas central y periférica⁽¹⁰⁾.

El buen éxito de esta técnica es atribuido a la baja incidencia de complicaciones. Muchas complicaciones están relacionadas al aprendizaje de la curva de capsulorhexis y es relativa a su técnica⁽¹¹⁾.

Usando ésta técnica las bien establecidas ventajas de la capsulorhexis circular continua pueden ser de beneficio para pacientes en quienes se planea realizar extracción extracapsular de catarata⁽¹²⁾.

En relación a la lateralidad, 20 casos (57.14%) fueron en el ojo derecho y 15 casos (42.86% en el ojo izquierdo; en 5 de los pacientes fué bilateral (16.7%). Tabla 3, gráfica 5.

Ventajas de la Capsulorhexis Circular Contínua

La capsulorhexis circular continúa, método de apertura de la cápsula anterior, tiene las siguientes ventajas sobre otras técnicas de capsulotomía anterior de uso común:

- 1.- La CCC es compatible con todos los aspectos de incisión pequeña en cirugía de catarata. Permite hacer una apertura circular pequeña u oval para facoemulsificación endocapsular.
- 2.- Con tan solo una punción usada para penetrar la cápsula, muy poca tracción tiene lugar en el soporte zonular.
- 3.- La apertura circular suave, no permite desgarros en "V", los cuales tienden a extenderse al ecuador capsular o aún hacia la cápsula posterior bajo mínima tensión mecánica.
- 4.- Permite una hidrodisección segura del núcleo de sus adhesiones corticales con mínimo riesgo de desgarro.
- 5.- Facilita la facoemulsificación endolenticular (in situ) y ayuda reprimiendo la turbulencia ultrasónica dentro de la cápsula del cristalino.
- 6.- No son dejadas lengüetas o marcas capsulares que interfirieran con la cirugía. Esto es especialmente importante durante la aspiración del material de catarata donde protusiones capsulares irregulares puedan ocluir la puerta de

aspiración, haciendo la remoción cortical más difícil, causando tracción indeseable en la zonúla o desgarros capsulares extendidos.

- 7.- Con la regular y fuerte apertura, la cápsula es suficientemente segura para permitir el vasto vaciamiento de las células epiteliales de la cápsula del cristalino. Cuando la mayoría de esas células son removidas, hay una reducción significativa en la formación de opacidades (en perla) secundarias.
- 8.- La CCC eminentemente facilita el implante del lente intraocular. El anillo visible hace posible verificar la localización de las hápticas del LIO sin oportunidad de descentración.

Con un anillo anterior y cápsulas posterior intactos, cualquier parte de la cápsula puede actuar como una hamaca en la cual cada háptica del LIO puede descansar para sostener el lente y mantenerlo bien centrado.

- 9.- Los lentes ubicados dentro de una cápsula y anillo intactos posicionarán más posteriormente debido a la resistencia que las hápticas anguladas encuentran en el ecuador. Las hápticas de los lentes de una pieza (PMMA) tienden a empujar la porción óptica más atrás de lo que hacen las hápticas de un polipropileno de otros lentes.
- 10.- La integridad de la cápsula asegura una profundidad de la cámara anterior más constante en el ojo Pseudofaco, lo cual contribuye a una más predecible refracción postoperatoria.
- 11.- En casos en los cuales defectos de la cápsula posterior no permiten la localización en el saco, la calidad del diafragma conservado del anillo capsular anterior periférico, facilita además la localización de los lentes intraoculares fijados en el surco ciliar. El surco ciliar está mejor conservado porque las fibras zonulares se han mantenido en extensión.
- 12.- El soporte adecuado del lente por la cápsula, también mantiene los pseudofacos y la cápsula alejados del iris, ayudando a evitar sinéquias posteriores y dispersión de pigmento.
- 13.- Esta técnica hace posible el implante seguro y efectivo del lente intraocular en los ojos de niños al rededor de los dos años de edad, puesto que

implantes de cámara posterior en el saco, generalmente no causan problemas durante la maduración física.

- 14.- El anillo continuo intacto de la capsulorhexis circular continua permite aspiración segura de agentes viscoelásticos por debajo del lente.
- 15.- Este anillo capsular de borde regular puede ayudar a prevenir o a reducir, la opacificación capsular posterior. La fibrosis de la cápsula posterior frecuentemente inicia donde el borde de la cápsula anterior se funde con la cápsula posterior. Cuando la apertura de la cápsula anterior es más pequeña que el diámetro del lente intraocular, el borde capsular anterior está separado de la cápsula posterior por el lente intraocular.
- 16.- El anillo capsular intacto permite vaciamiento seguro de desechos de pseudoexfoliación de la cápsula anterior con la cánula de irrigación/aspiración.
- 17.- La apertura de la CCC puede agrandarse después de la remoción de la catarata, iniciando un desgarro capsular circular más largo con las tijeras de Vannas y desgarrando una cinta circular de cápsula alrededor de uno o más cuadrantes o la circunferencia entera de la apertura.
- 18.- Esta técnica de apertura capsular puede también prevenir la adhesión al iris y su retracción bajo el borde del lente intraocular como algunas veces sucede con otras técnicas que llevan a exponer el iris a la cápsula posterior.
- 19.- El borde de la cápsula anterior se contrae simétricamente después de la CCC, ayudando a mantener la forma e integridad capsular, que contribuye a la centración del lente intraocular. La contractura asimétrica del anillo después de la técnica de "abrelatas" o "en corcholata" y los desgarros radiales causan desigual tensión en la cápsula y zonúla y explica algunos casos de descentración tardía del LIO.
- 20.- Si una capsulotomía posterior con YAG láser es necesaria, la preservada integridad del anillo capsular anterior sobre el LIO ayuda a contener restos de cápsula. Formaciones "en perla" y elementos vítreos. Esto ha mostrado reducir la incidencia de elevación marcada de la presión intraocular postláser (1,2,7).

Planteamiento del Problema

La capsulorhexis circular continua es una técnica quirúrgica utilizada inicialmente para la facoemulsificación y puesta en práctica cada vez más para la expresión nuclear en la extracción extracapsular de catarata y el implante de lente intraocular de cámara posterior, que exige una gran habilidad quirúrgica y en nuestro medio pocos cirujanos realizan, por lo que no existen hasta el momento antecedentes y estadísticas donde se valore el resultado clínico de ésta técnica quirúrgica, lo que hace necesaria una evaluación.

Hipótesis

- H_0 Los resultados anatómicos posoperatorios de la capsulorhexis circular continua son insatisfactorios clínicamente.
- H_1 Los resultados anatómicos postoperatorios de la capsulorhexis circular continua son satisfactorios clínicamente.
- H_0 Los resultados funcionales en los pacientes sometidos a extracción extracapsular de catarata con la técnica de capsulorhexis circular continua no muestran las ventajas teóricas planteadas.
- H_2 Los resultados funcionales en los pacientes sometidos a extracción extracapsular de catarata con la técnica de capsulorhexis circular continua muestran clínicamente sus ventajas teóricas.
- H_0 Las complicaciones observadas al efectuar la técnica de capsulorhexis circular continua son de mayor incidencia a lo previamente establecido.
- H_3 Las complicaciones observadas al efectuar capsulorhexis circular continua son de incidencia similar a la reportada.

OBJETIVOS

Objetivo General

Observar que las ventajas teóricas de la capsulorhexis circular continúa se comprueben clínicamente.

Objetivos específicos

- 1).- Describir resultados anatómicos postoperatorios de la capsulorhexis circular continúa.
- 2).- Evaluar resultados funcionales al utilizar la técnica quirúrgica.
- 3).- Observar las complicaciones que se presentan al realizar la capsulorhexis circular continúa en la extracción extracapsular de catarata.

Pacientes y Métodos

Se revisaron prospectivamente los expedientes de todos los pacientes sometidos a extracción extracapsular de catarata (EECC) con técnica de capsulorhexis circular continua (CCC) mas implante de lente intraocular (LIO) de cámara posterior , en el período comprendido del 1º de Mayo de 1994 al 31 de Julio de 1995, con un seguimiento de evolución postoperatoria de 3 meses. Cada caso fue analizado en relación a edad, sexo, lateralidad del ojo, agudeza visual mejor corregida antes y después de la cirugía, complicaciones, ubicación del LIO, tipo de viscoelástico usado, la sutura utilizada, condición de la cápsula posterior, anestesia utilizada y enfermedades oftálmicas asociadas.

35 ojos de 30 pacientes fueron operados por mi asesor consecutivamente con la técnica de capsulorhexis circular continua como se describe abajo.

Técnica

La dilatación pupilar óptima fue alcanzada instilando gotas de ciclopentolato al 1% y fenilefrina al 10%, 3 veces en una hora antes de la cirugía.

Fue usada anestesia general en 32 casos mientras que en solo 3 casos se uso bloqueo retrobulbar con aquinesia palpebral.

Para hipotonizar el globo ocular se utilizó la maniobra hipotensora de super pinkie, usando pelota de esponja sujeta con riendas de material plástico, comprimiendo durante 7 minutos el globo ocular.

La asepsia y antisepsia del área periocular fue realizada con solución de isodine (Yodopovidona) y luego se aplicó paño adhesivo(sterydrape) cubriendo pestañas y piel bipapelbral.

Para la apertura palpebral se utilizaron 2 riendas superiores y una inferior con seda 4/0 y para estabilizar el ojo se colocó rienda al recto superior con seda 4/0.

La incisión conjuntival fue la de una peritomía con base en fornix superior de 180º, con hoja de bisturí No.15.

Luego se hizo un surco corneoescleral que consistió en una incisión límbica anterior perpendicular (en dos planos) con hoja de bisturí No. 15.

La hemostasia se llevo a cabo con termocauterío. La penetración a cámara anterior se hizo a nivel de MXI, con hoja de bisturí No.11. Se reformó la cámara anterior utilizando viscoelástico (Hialuronidato de Sodio o Metilcelulosa) llenándola a través del orificio de entrada preparado en la incisión.

Para realizar la capsulorhexis circular continua (CCC) se fabricó un cistitomo artesanal utilizando una aguja de jeringa de insulina de calibre 25 y 16 mm. de longitud.

Usando el cistitomo, los pasos incluyeron la creación de un desgarro radial y circunferencial sobre la cápsula anterior a nivel de MIII para formar una lengüeta en la cápsula, material viscoelástico fue inyectado bajo la carter capsular para elevarla, la lengüeta capsular es traccionada con el cistitomo en circulo, desgarrándola a manera de espiral para llegar a alcanzar una apertura capsular anterior circular. El diámetro aproximado de dicha apertura es de 5 a 6 mm. para no pasar los límites de la inserción zonular hacia la cápsula anterior.

La liberación nuclear se realizó por hidrodisección, inyectando solución irrigadora bajo la cápsula anterior en los cuatro cuadrantes, liberando al núcleo de sus ataduras corticales, para rotarlo por medio de una espátula y logrando, en algunas ocasiones, su luxación hacia la cámara anterior.

Con maniobras de presión y contrapresión limbal en las posiciones de MXII y MVI, se libera el núcleo entero fuera del ojo a través de la incisión, con espátula y asa de Snellen.

Se colocan puntos de sutura a nivel de MII y MX (Vicryl 7/0) para hacer hermética la cámara anterior y se realizó la aspiración cortical utilizando una cánula de doble vía (Irrigación/ aspiración) tipo Simcoe, llevando los restos

corticales de la periferia hacia el centro del saco capsular.

Posteriormente, el saco capsular se llena con viscoelástico (Healon o metilcelulosa) y se retiran los puntos previamente colocados, para implantar el lente intraocular (Polimetilmetacrilato, de una pieza o de tres piezas, biconvexo) insertándolo dentro del saco capsular por medio de una pinza de Utrata y rotándolo con un posicionador de Sinsky. La ubicación del LIO se confirma visualizando el anillo capsular circular por delante de la óptica del mismo.

El viscoelástico presente en la cámara anterior es aspirado con la cánula de doble vía (tipo Simcoe) y la herida se cierra con sutura discontinua (Vicryl 7/0) o sutura continua con puntos en X (Nylon 10/0, monofilamento)

Se aplicó en cada caso solución inyectable de acetato de metilprednisolona 20 mg. (un ml.) por vía subconjuntival en el fondo de saco inferior.

Se instilaron gotas de antibiótico (gentamicina solución oftálmica) y se ocluyó el ojo.

Las valoraciones postoperatorias se llevaron a cabo al primer día, al quinto, décimo, a las tres semanas y al mes y luego cada mes (en dos ocasiones) revisando agudeza visual, biomicroscopía con lámpara de hendidura, tensión intraocular por indentación y fondo de ojo bajo oftalmoscopía directa.

Captación de la Información

Se captó la información obtenida de los expedientes clínicos y del récord quirúrgico en un formato de recolección de datos para obtener la información preoperatoria y postoperatoria, y la evolución de tres meses en cada caso.

El método estadístico utilizado, fué, el de medidas de tendencia central, y de medidas de dispersión de valores, para grupos simétricos y asimétricos en su distribución; en la comparación y análisis de los datos, se aplicaron pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas, y se elaboraron tablas, cuadros y gráficas.

Resultados

35 ojos de 30 pacientes fueron operados de extracción extracapsular de catarata con técnica de capsulorhexis circular continua (ccc) más implante de lente intraocular (LIO) de cámara posterior durante el tiempo considerado en éste estudio, 1o. de Mayo de 1994 al 31 de Julio de 1995.

16 pacientes eran hombres (53.3%) y 15 eran mujeres (46.7%); con edad mínima de 43 años y máxima de 74 años (rango igual a 32 años) y edad promedio de 59.1 años (con desviación estandar de 9.45 años) y una mediana de 60 años (con una desviación semi-intercuantílica de 9 años).

Cuadro 1, gráfica 1.

Pacientes Operados de Catarata

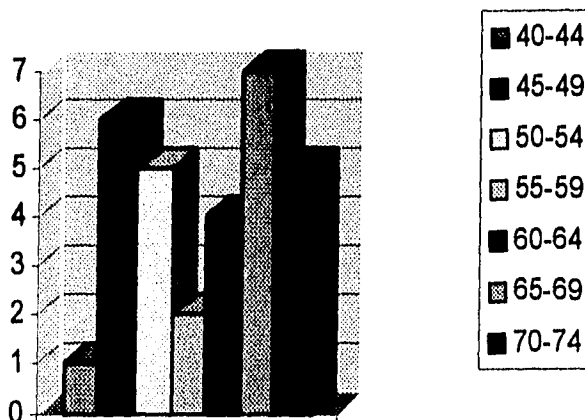
Cuadro1

Años	No. de Pacientes
40-44	1
45-49	6
50-54	5
55-59	2
60-64	4
65-69	7
70-74	5
Total	30

Fuente: Archivo Clínico HGR36 IMSS Puebla

Gráfica 1

Pacientes Operados de Catarata Según Edad



Fuente: Cuadro 1

La agudeza visual preoperatoria en porcentaje individual y grupal se muestra en la tabla 1 y gráfica 2 y 3.

Agudeza Visual Preoperatoria

Tabla 1

Visión Preoperatoria	Porcentaje Individual	Porcentaje Grupal
P P L	2.86 %	62.86%
Movimiennto de Manos	14.29%	
Cuenta dedos	45.71%	
20/400	17.14%	37.14%
20/200	17.14%	
20/100	2.86%	
Total	100%	100%

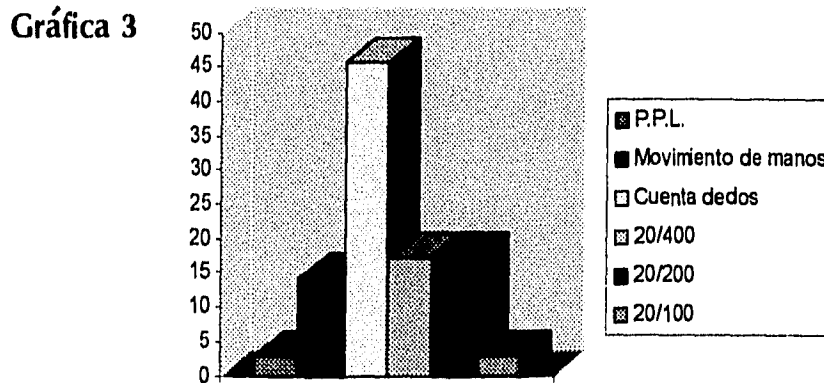
Fuente: Archivo Clínico Hospital Geneneral Regional N° 36 IMSS, Puebla 1995

Agudeza Visual Preoperatoria Porcentaje Grupal



Fuente: Tabla 1

Agudeza Visual Preoperatoria Porcentaje Individual



Fuente: Expedientes del archivo Clínico HGR 36 Puebla IMSS

El gran porcentaje de pacientes con visión de Cuenta dedos (45.71%), movimiento de Manos (14.29%), de 20/400 (17.14%), de 20/200 (17.14%) y 20/100 (2.86%) hace notar la naturaleza de la densidad de las cataratas y se enfatiza que la mayoría poseían una pesima visión de 20/400 a movimiento de manos (77.14%) tabla 1, gráfica 2 y 3

La anestesia utilizada para llevar a cabo las cirugías, fué General balanceada en 32 ojos (91.43%), y anestesia retrobulbar en 3 casos (8.57%), Tabla 2, gráfica 4.

Anestesia Utilizada

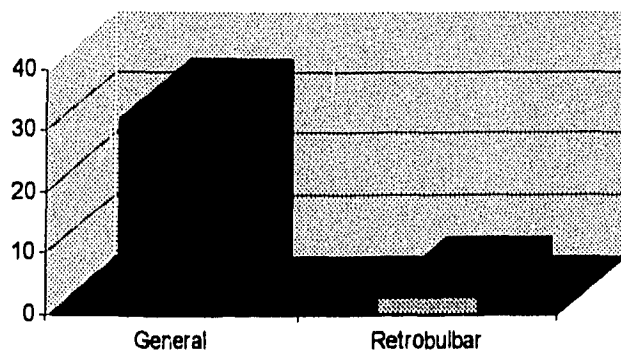
Tabla 2

Anestesia	No. de Pacientes	Por ciento
General	32	91.43%
Retrobulbar	3	8.57%
Total	35	100%

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No. 36 IMSS Puebla 95

Anestesia Utilizada

Gráfica 4



Fuente: Tabla 2

Lateralidad de la Catarata

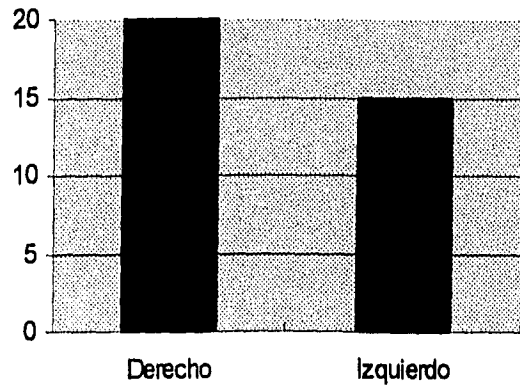
Tabla 3

Lado	No. de Ojos	Por ciento
Derecho	20	57.14 %
Izquierdo	15	42.86%
Total	35	100%

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Lateralidad de la Catarata

Gráfica 5



Fuente: Tabla3

Se usó Viscoelástico para llevar a cabo la CCC y fué Hialuronidato de Sodio 5000,10 mg/ml en 29 ojos (82.86%) y Metilcelulosa en 6 ojos (17.14%). Tabla 4, Gráfica 6.

Material Viscoelástico Utilizado

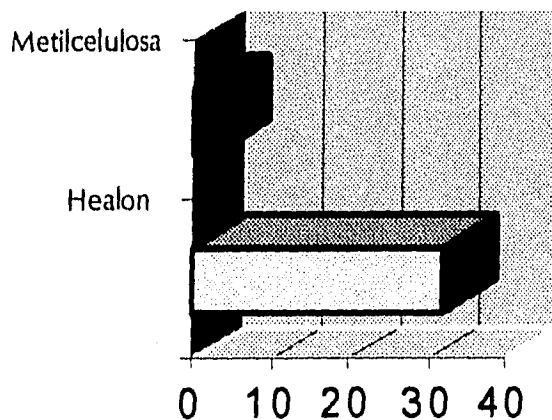
Tabla 4

Material	No. de Ojos	Por ciento
Healon	32	82.86%
Metilcelulosa	3	17.14%
Total	35	100%

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Material Viscoelástico Utilizado

Gráfica 6



Fuente: Tabla 4

La ubicación del lente intraocular (LIO) de cámara posterior fue "en el saco capsular" en 34 ojos (97.14%) y sólo 1 ojo (2.86) quedó ubicado "4 en el Sulcus", Tabla 5, gráfica 7.

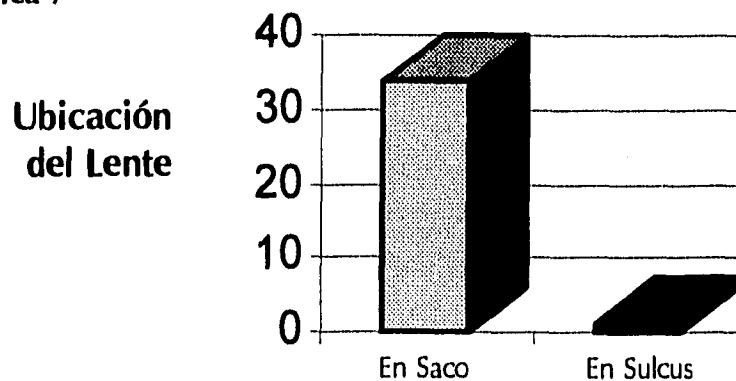
Ubicación del Lente

Tabla 5

Estructura Anatómica	No. de Ojos	Porcentaje
En Saco	34	97.14%
En Sulcus	1	2.86%
Total	35	100%

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Gráfica 7



Fuente: Tabla 5

La única complicación relacionada con la técnica de CCC consistió en desgarro capsular anterior en un sólo caso (2.86%) de ubicación temporal superior. Cuadro 3, gráfica 9. se calculo la probabilidad de presentación de complicaciones, siendo de 2.94% la complicación referida, que consistio en un desgarro capsular anterior sin repercusiones en el resultado funcional.

Enfermedades Asociadas en el Ojo Operado

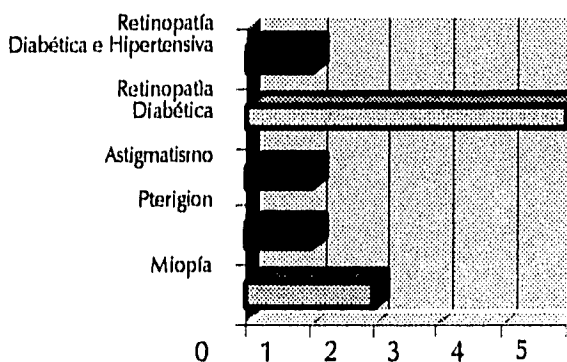
Cuadro 2

Enfermedad	No. de Ojos
Miopía	2
Astigmatismo	1
Pterigión	1
Retinopatía Diabética	5
Retinopatía Diabética e Hipertensiva	1

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Gráfica 8

Enfermedades Asociadas en el Ojo Operado



Fuente: Cuadro 2

Las enfermedades oftálmicas asociadas en el ojo operado fueron: Miopía (2 ojos), astigmatismo (1 ojo), Pterigión (1 ojo), retinopatía diabética (5 ojos) y retinopatía diabética e Hipertensiva (1 ojo). Cuadro 2, gráfica 8.

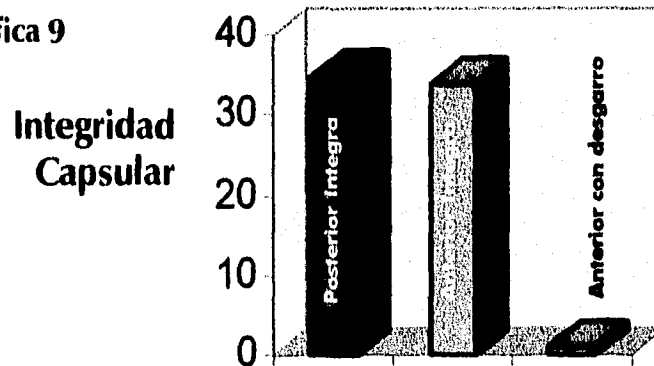
Integridad Capsular

Cuadro 3

Condición Capsular	No. de Ojos
Posterior Integra	35
Anterior Integra	34
Anterior con Desgarro	1

Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Gráfica 9



En todos los casos (100%) la cápsula posterior permaneció íntegra. Cuadro 3, gráfica 9.

Fuente: Cuadro 3

Luego de un seguimiento de 3 meses consecutivos, la agudeza visual final con y sin sobrecorrección fué de 20/40 en 5 ojos (14.29%), de 20/30 en 10 ojos (28.57%), de 20/25 en 7 ojos (20.00%) y de 20/20 en 13 ojos (37.14%) como se muestra en la Tabla 6, gráficas 10 y 11.

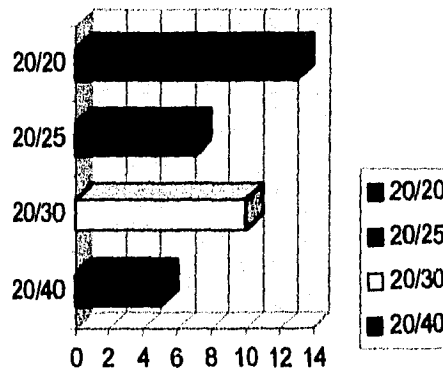
Visión Final con y sin Sobrecorrección

Tabla 6

Visión	No. de Ojos	Por ciento
20/40	5	14.29%
20/30	10	28.57%
20/25	7	20.00%
20/20	13	37.14%
Total	35	100%

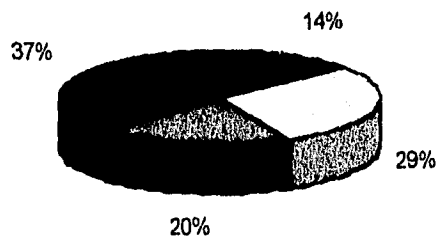
Fuente: Archivo Clínico Hospital General Regional No.36 IMSS Puebla 1995

Gráfica 10
Visión Final



Fuente: Tabla 6

Gráfica 11



Fuente: Tabla 6

La CCC realizada en los pacientes no representó problema alguno para el implante del LIO a pesar de lo variable de los diámetros de la óptica utilizados (6,6.5 y 7 mm).

Discusión

El borde visible y flexible de la CCC siempre permite verificar la localización del LIO y por lo tanto contribuye para ubicar adecuadamente el lente, situación que al final garantiza el centrado.

La visión preoperatoria en nuestro estudio no muestra diferencias estadísticamente significativas, al comparar el reporte de Milind Pande (1993)⁽⁷⁾, y Thim (1993)⁽⁹⁾ con nuestros pacientes; esto establece que los resultados funcionales post operatorios dependerán exclusivamente del acto quirúrgico (X^2 igual a 1.653).

Los resultados de esta serie de 35 ojos clínicamente corrobora la evidencia experimental de que una apertura de capsulorhexis de 5 a 6 mm sin desgarros radiales puede ser usada exitosamente en la extracción extracapsular de catarata con implante de lente intraocular de cámara posterior y son similares a los obtenidos por Milind Pande et Al, y Thim et al.

Se calculó la probabilidad de presentación de complicaciones, siendo de 2.94% la complicación referida, que consistió en un desgarro capsular anterior sin repercusiones en el resultado funcional.

La probabilidad calculada de ocurrencia de complicación en la casuística de Milind Pande (1993) , es de 29.36% y fue relacionada a la curva de aprendizaje de la técnica y disminuyó considerablemente al adquirir destreza.

En nuestros pacientes no se presentaron complicaciones mayores referidas por otros autores, como la de conversión de la capsulorhexis a la capsulotomía "en corcholata", liberación del núcleo de cámara vítrea, ruptura de cápsula posterior o de la zónula.

Desde el punto de vista estadístico se encontraron diferencias significativas en las complicaciones con un nivel de significancia de 0.01 utilizando la prueba estadística no. paramétrica de X^2 con corrección de Yates ($X^2=8.008$).

Conclusión

La nueva heroína de la cirugía de catarata es la cápsula anterior y la nueva niña mimada, la capsulorhexis.

Esta es atractiva desde el punto de vista fisiológico, anatómico y estético. Su impacto en la cirugía del cristalino en general es espectacular.

El uso de una capsulorhexis central, de 5-6 mm de diámetro y el círculo de seguridad suman defensas al endotelio corneano y proporcionan un medio excelente para el implante del lente intraocular de cámara posterior. (13)

El éxito de ésta técnica es palpable observando los resultados anatómicos y funcionales y la baja incidencia de complicaciones en nuestro estudio. Al igual que otros autores, creemos que usando esta técnica, con sus ventajas ampliamente establecidas, es de gran beneficio para los pacientes sometidos a la extracción extracapsular de catarata con implante de lente intraocular, por el cirujano con destreza en ésta técnica.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Bibliografía

- 1.- GIMBEL H.V.; NEUHANN T.: Development, advantages, and methods of continuous circular capsulorhexis technique. J. Cataract Refract Surg. 1990; 16: 31-37.
- 2.- CORYDON L.; THIM K.: Continuous circular capsulorhexis and nucleus delivery in planned extracapsular cataract extraction. J. Cataract Refract Surg. 1991; 17: 628-632.
- 3.- HARRIS Jr. D.J.; Specht CH. S.: Intracapsular lens delivery during attempted extracapsular cataract extraction - Association with capsulorhexis Ophthalmology. 1991; 98: 623-627.
- 4.- ASSIA E.I.; APPLE D.J.; TSAI J.C.; MORGAN R.C.: Mechanism of radial tear formation and extension after anterior capsulectomy. Ophthalmology 1991; 98: 432-437.
- 5.- THIM K.; KRAG S.; CORYDON L.: Hydroexpression and viscoexpression of the nucleus through a continuous circular capsulorhexis. J. Cataract Refract Surg 1993; 19: 209-212.
- 6.- BRAHMA A.K.; LUCK J.; NOBLE B.A.: A comparative study of the elastic properties of continuous tear curvilinear capsulorhexis versus capsulorhexis produced by radiofrequency endodathermy. British Journal of Ophthalmology 1994; 78: 392-396.
- 7.- PANDE M.: Continuous curvilinear (circular) capsulorhexis and planned extracapsular cataract extraction - are they compatible?. British Journal of Ophthalmology 1993; 77: 152-157.
- 8.- ASSIA E.I.; APPLE D.J.; TSAI J.C.; LIM E.S.: The elastic properties of the lens capsule in capsulorhexis. American Journal of Ophthalmology 1991; 111: 628-632.
- 9.- ASSIA E.I.; LEGLER U.F.C.; MERRIL C.; HICKLIN J.C.; CASTAÑEDA V.E.; HOGGATT J.P.; WASSERMAN D.; APPLE D.J.: Clinicopathologic study of the effect of radial tears and loop fixation on intraocular lens decentration. Ophthalmology 1993; 100: 153-158.
- 10.- WASSERMAN D.; APPLE G.J.; CASTAÑEDA V.E.; TSAI J.C.; MORGAN R.C.; ASSIA E.I. Anterior capsular tears and loop fixation of posterior chamber intraocular lenses. Ophthalmology 1993; 100: 153-158.
- 11.- PERCIVAL S.P.B. et al.: A colour of Lens Implantation. Wolfe Publishing Ltd. England. 1991. Section 1 and 2: 11-22, 111-116.
- 12.- ABRAHAMSON I.A. et al.: Cataract Surgery. Mc.Graw-Hill Book Company 1986; Capítulos 5, 7 y 10: 39-53, 91-107.
- 13.- STAMPER L.R., OBSTBAUM S.A. et al. Clínicas oftalmológicas de Norteamérica. Cataratas y cirugía del Cristalino. Intermédica Editorial, Buenos Aires-Argentina, 1993 Pp 1-29